

多自然川づくり取り組み事例

タイトル : ICT施工による曲線断面河床掘削		
水系 / 河川名 : 信濃川水系九川谷川	河川分類 : 中小河川	
河川の流域面積 : 4.1	整備計画流量 : 39m ³ /s	セグメント : 1
事業 : 維持管理	事業開始年度 : 平成29年度	
目標設定 : 定性的	段階 : D(実施・施工時)	
課題・目的(主な) : 流下能力の確保、縦断的連続性の保全・再生・創出、水際域の保全・再生・創出		
工法(主な) : 掘削(河床)		
配慮事項(主な) : その他		

背景・課題、目標設定

【背景】

少子高齢化に災害の頻発により、土木業界においては当面人材不足・予算不足が継続すると見込まれる。今後多自然川づくりを持続的に実施していく上で、より省力的に実施していくことがこれまで以上に求められる。

【課題】

- ・多自然川づくりは、依然として属人的であるとされる。特に中小河川の管理目的の工事においてはその傾向がより顕著である。
- ・ICT施工で行う多自然川づくりの検討が不足している。

【目標設定】

維持目的の河床掘削工事において、船底型断面(曲線断面)掘削をICT施工によって実施する。

取り組み内容・対策例(1/2)

1. 上流部の植生(種子供給源)の確認

河床掘削工事によって湿性裸地が発生すると、周辺にセイタカアワダチソウやオオブタクサなどの侵略的外来種の群落が存在する場合、それらの種が速やかに進入することで同様の外来種群落が形成されてしまうことが多い。このため、あらかじめ掘削箇所周辺、特に種子供給源となる上流部の植生を確認しておく必要がある。九川谷川は山間地を流れる河川であり、周辺に外来種の植物群落は確認されず、また掘削箇所上流部にはヘラオモダカやサワヒヨドリなどの湿生在来種が豊富に生育する湿地が存在するため、河道掘削による湿性裸地の出現が、これら湿生在来種のハビタットの増加に寄与する可能性が高いと考えられた。

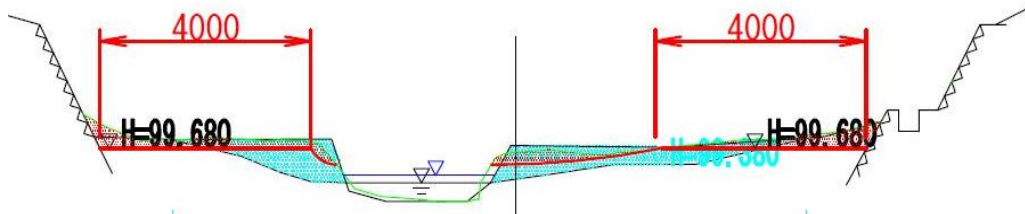


写真: 九川谷川に上流で合流する梅田川沿いの湿地
ヘラオモダカ、サワヒヨドリ、アブラガヤ等、湿地環境を特徴付ける
在来植物が豊富に生育している。

取り組み内容・対策例(2/2)

2. 船底型断面(曲線断面)の設定

水辺の植物は、水中から陸上にかけての水分傾度(グラデーション)に応じて棲み分ける。すなわち、水分傾度が幅広いほど多様な種が生育できるようになるため、多自然川づくりにおいては「船底型掘削」が推奨されている。本現場では、滞筋を活かしながら極力緩やかに幅広い水分傾度を発生させられるように、曲線断面を設定した。



図：九川谷川で設定した曲線断面。(赤が計画線、緑が現況線)

3. ICT施工による曲線断面掘削

上記で設定した断面を基に、ICT施工による曲線断面掘削を行った。バックホウ運転員からは「自動制御されるので非常に簡単」との感想があった。



写真：ICT施工による曲線断面掘削の状況

モニタリング結果、アピールポイント、今後の対応方針

本工事は、維持目的の河床掘削工事において、多自然川づくりを実現するための船底型断の掘削を先駆的にICT施工によって行った。この結果、比較的低予算で、簡易かつ迅速に曲線断面掘削が実施できることを示すことができた。

今後モニタリングを行い、今回の掘削箇所的良好な湿生植物群落が成立するかどうかを確認していきたい。また、同様の取組を他の現場でも取り入れていきたい。



写真：曲線断面掘削完了

備考

問い合わせ先

電話番号